

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(21) Aktenzeichen: P 39 20 706.4
(22) Anmeldetag: 24. 6. 89
(23) Offenlegungstag: 10. 1. 91

(21) Anmelder:
Foerster, Ernst, Dr.med. Dr.rer.nat.; Domschke,
Wolfram, Prof. Dr.med., 8520 Erlangen, DE

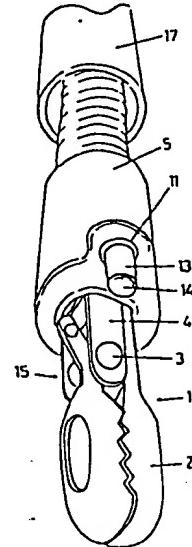
(24) Vertreter:
Kessel, E., Dipl.-Ing.: Böhme, V., Dipl.-Ing..
Pat.-Anwälte, 8500 Nürnberg

(22) Erfinder:
Foerster, Ernst, Dr.med. Dr.rer.nat., 8520 Erlangen,
DE

DOC

(54) Kathetervorrichtung zur Biopsie

Es gibt eine Kathetervorrichtung, bei der ein Endoskop 11 und eine Zangeneinrichtung 15 zum Gebrauch vor Ort in einer gemeinsamen Katheterhülle 5 angeordnet sind. Dabei ist es erwünscht, wenn der Gesamtquerschnitt der Kathetervorrichtung ganz erheblich vermindert ist. Dies ist erreicht, indem das Endoskop 11 und die Zangeneinrichtung 15 zum Gebrauch zu einer baulichen Einheit in der Katheterhülle 5 zusammengefaßt sind, indem das Endoskop ein Miniedoskop 11 mit von Quarzglasfasern gebildetem Leiterstrang 10 und einer Linse 14 am Sichtendstück 13 ist und der Querschnitt des Miniedoskops 11 kleiner als der Querschnitt der Zangeneinrichtung 15 ist und indem der baulichen Einheit 11, 15, 5 ein Führungskatheter 17 zum Vorschieben vor Ort zum Gebrauch zugeordnet ist. Es kann in bisher nicht zugänglichen kleinen Körperhöhlungen Biopsie durchgeführt werden.



DE 3920706 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kathetervorrichtung zur Biopsie, bei der eine Zangeneinrichtung aus einer Zange, einem Betätigungsstrang und einem Bedienungsteil besteht, bei der ein Endoskop aus einem Sichtendstück, einem Leiterstrang zum Beleuchten und Sehen und einem Endoskopkopf besteht, und bei der das Endoskop und die Zangeneinrichtung zum Gebrauch vor Ort in einer gemeinsamen, den Betätigungsstrang und den Leiterstrang umfassenden Katheterhülle angeordnet sind.

Bei einer durch die Praxis bekannten Kathetervorrichtung dieser Art ist nur das Endoskop mit der Katheterhülle zu einer baulichen Einheit zusammengefaßt, die einen Werkzeugkanal bildet, durch den die selbständige Zangeneinrichtung zum Gebrauch vor Ort vorgeschnoben wird. Es wird das Endoskop zum Gebrauch vor Ort ohne Führungskatheter vorgeschnoben. Die Zangeneinrichtung wird zur Gewebeentnahme wiederholt durch den Werkzeugkanal vorgeschnoben und zurückgezogen. Um das Vorschieben und Zurückziehen ausreichend leicht durchführen zu können, braucht das Werkzeug im Werkzeugkanal Spiel; z.B. hat das Werkzeug einen Durchmesser von 1 mm und der Kanal einen Durchmesser von 1,4 mm. Das Endoskop ist von herkömmlicher Bauweise und im Querschnitt ganz erheblich größer als die Zangeneinrichtung oder der Werkzeugkanal. Der Gesamtquerschnitt dieser Kathetervorrichtung ist relativ groß und viele kleinere Körperhöhlungen können mit dieser Kathetervorrichtung nicht erreicht werden. Der Gesamtquerschnitt ist im wesentlichen bestimmt durch den Querschnitt des üblichen Endoskopes und den Querschnitt des Werkzeugkanals.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kathetervorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Gesamtquerschnitt ganz erheblich vermindert ist, um in bisher nicht zugänglichen kleinen Körperhöhlungen Biopsie durchführen zu können. Die erfindungsgemäße Kathetervorrichtung ist, diese Aufgabe lösend, dadurch gekennzeichnet, daß das Endoskop und die Zangeneinrichtung zum Gebrauch zu einer baulichen Einheit in der Katheterhülle zusammengefaßt sind, daß das Endoskop ein Miniedoskop mit von Quarzglasfasern gebildetem Leiterstrang und einer Linse am Sichtendstück ist und der Querschnitt des Miniedoskopes kleiner als der Querschnitt der Zangeneinrichtung ist und daß der baulichen Einheit ein Führungskatheter zum Vorschieben vor Ort zum Gebrauch zugeordnet ist.

Die Erfindung erreicht eine Querschnittsverminde rung nicht nur durch Verwendung des an sich bekannten Miniedoskopes, sondern auch durch Vermeidung eines Spieles in einem Werkzeugkanal, d.h. durch die Einheit von Katheterhülle und Zangeneinrichtung. Um die Zangeneinrichtung wie bisher problemfrei wiederholt vor Ort zum Gebrauch vorzuschieben und zurückzuziehen, ist der baulichen Katheter-Einheit der Führungskatheter zugeordnet, der zunächst zum Gebrauch vor Ort vorgeschnoben wird und durch den die Katheter-Einheit wiederholt vorgeschnoben und zurückgezogen wird. So erfordert die Erfindung eine neue Vorgehensweise, um das Endoskop und die Zangeneinrichtung zum wiederholten Gebrauch vor Ort zu bringen.

Bei einem Miniedoskop ist der Durchmesser des rei-
nen Leiterstranges maximal 0,4 mm groß und der Durchmesser des mit Mantelung versehenen Leiterstranges maximal 0,5 mm groß. Ein Miniedoskop wird von der Firma Olympus in Tokio auf den Markt ge-
bracht. Der Querschnitt der Zangeneinrichtung ist

durch den Querschnitt der Zange bestimmt, wobei der Querschnitt der Zange beachtlich größer als der Querschnitt des Betätigungsstranges ist. Die erfindungsgemäße Kathetervorrichtung weist in der Regel nur das Miniedoskop und die Zangeneinrichtung und keinen weiteren Kanal bzw. kein weiteres Lumen auf, da sie im Querschnitt möglichst klein sein soll. Das Miniedoskop kann mit der Katheterhülle unlösbar verbunden sein. In der Regel ist an der Katheterhülle ein Kanal vorgesehen, in dem das Miniedoskop untergebracht ist und aus dem das Miniedoskop zur Reinigung herausgenommen werden kann.

Für die Erfindung ist wichtig, daß nicht ein Miniedoskop mit einem Kanal versehen ist, durch den die Zangeneinrichtung zum Gebrauch vor Ort vorgeschnoben wird, sondern daß die gesamte Einheit von Miniedoskop und Zangeneinrichtung für jede Gewebeentnahme vorgeschnoben und zurückgezogen wird. Es lassen sich jetzt Gewebeentnahmen durchführen in der Gastroenterologie im Bauchspeicheldrüsingang, im Gallengang und in der Gallenblase, in der Urologie im Harnleiter und im Nierenbeckenzelkelsystem, in der Gynäkologie im Eileiter und in der Angeologie in den meisten Gefäß-

In der Zeichnung sind bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung dargestellt und zeigt
Fig. 1 in perspektivischer Darstellung das vordere Teil einer ersten Kathetervorrichtung zur Biopsie,
Fig. 2 eine Seitenansicht mit Aufbrüchen des hinteren Teiles der Kathetervorrichtung gemäß Fig. 1.
Fig. 3 und 4 zwei um 90° gegeneinander versetzte Längsschnitte des vorderen Teiles der Kathetervorrichtung gemäß Fig. 1.

Fig. 5 einen Längsschnitt eines vorderen Teiles einer zweiten Kathetervorrichtung zur Biopsie und
Fig. 6 und 7 jeweils eine Vorderansicht der Darstellung gemäß Fig. 5, in verschiedenen Zuständen.

Die Kathetervorrichtung gemäß Fig. 1 bis 4 umfaßt eine Zangeneinrichtung 15 mit einer Zange 1, die zwei Zangenbacken 2 aufweist, die um eine Drehachse 3 gegeneinander drehbar sind. Die Drehachse 3 ist an zwei Vorsprünge 4 einer Katheterhülle 5 gelagert und an den Zangenbacken 2 greift über Hebelarme ein Betätigungsstrang 6 an, der in der Katheterhülle 5 verläuft. Gemäß Fig. 2 endet der Betätigungsstrang 6 an einem Bedienungsteil 7, das ein Griffstück 8 und eine Feder 9 umfaßt. Bei Druck auf das Griffstück 8 wird der Betätigungsstrang 6 vorgeschnoben und werden die Zangenbacken 2 geöffnet. Unter der Wirkung der Feder 9 wird der Betätigungsstrang 6 zurückgezogen und werden die Zangenbacken 2 geschlossen.

In der Katheterhülle 5 verläuft auch ein Leiterstrang 10 eines Miniedoskopes 11, der eine äußere Mantelung 12 aufweist. Der Leiterstrang 10 tritt bei der Zange 1 aus der Katheterhülle 5 mit einem Sichtendstück 13 aus, an dessen Ende eine Linse 14 befestigt ist. Gemäß Fig. 2 tritt der Leiterstrang 10 an der Katheterhülle 5 seitlich aus und endet in einem Endoskopkopf 16. Die von der Katheterhülle 5 zusammengehaltene Einheit von Zangeneinrichtung 15 und Miniedoskop 11 ist in einen Führungskatheter 17 geschoben, wobei die Zange 1 sowie das Sichtendstück 13 vorne aus dem Führungskatheter 17 ragen und das Bedienungsteil 7 sowie der Endoskopkopf 11 sich hinter dem hinteren Ende des Führungskatheters 17 befinden.

Während bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 4 das Sichtendstück 13 sich seitlich neben der Zange 1, im

findet und beide Zangenbacken 2 beweglich sind, ist bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 bis 7 der eine Zangenbacken 2 an der Katheterhülle 5 festgelegt und ist das Sichtendstück 13 so in diesem Zangenbacken angeordnet, daß nur die Linse 14 nach vorne aus dem Zangenbacken heraustritt. Im übrigen ist die Ausführungsform gemäß Fig. 5 bis 7 ebenso aufgebaut wie die gemäß Fig. 1 bis 4.

Patentanspruch

10

Kathetervorrichtung zur Biopsie,
bei der eine Zangeneinrichtung aus einer Zange,
einem Betätigungsstrang und einem Bedienungsteil
besteht,
bei der ein Endoskop aus einem Sichtendstück, ei-
nem Leiterstrang zum Beleuchten und Schen und
einem Endoskopkopf besteht,
bei der das Endoskop und die Zangeneinrichtung
zum Gebrauch vor Ort in einer gemeinsamen, den 20
Betätigungsstrang und den Leiterstrang umfassen-
den Katheterhülle angeordnet sind, dadurch ge-
kennzeichnet,
daß das Endoskop (11) und die Zangeneinrichtung
(15) zum Gebrauch zu einer baulichen Einheit in 25
der Katheterhülle (5) zusammengesetzt sind,
daß das Endoskop ein Miniedoskop (11) mit von
Quarzglasfasern gebildetem Leiterstrang (10) und
einer Linse (14) am Sichtendstück (13) ist und der
Querschnitt des Miniedoskopes (11) kleiner als 30
der Querschnitt der Zangeneinrichtung (15) ist und
daß der baulichen Einheit (11, 15, 5) ein Führungs-
katheter (17) zum Vorschieben vor Ort zum Ge-
brauch zugeordnet ist.

35

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer: DE 39 20 706 A1
Int. Cl. 5: A 61 B 10/00
Offenlegungstag: 10. Januar 1991

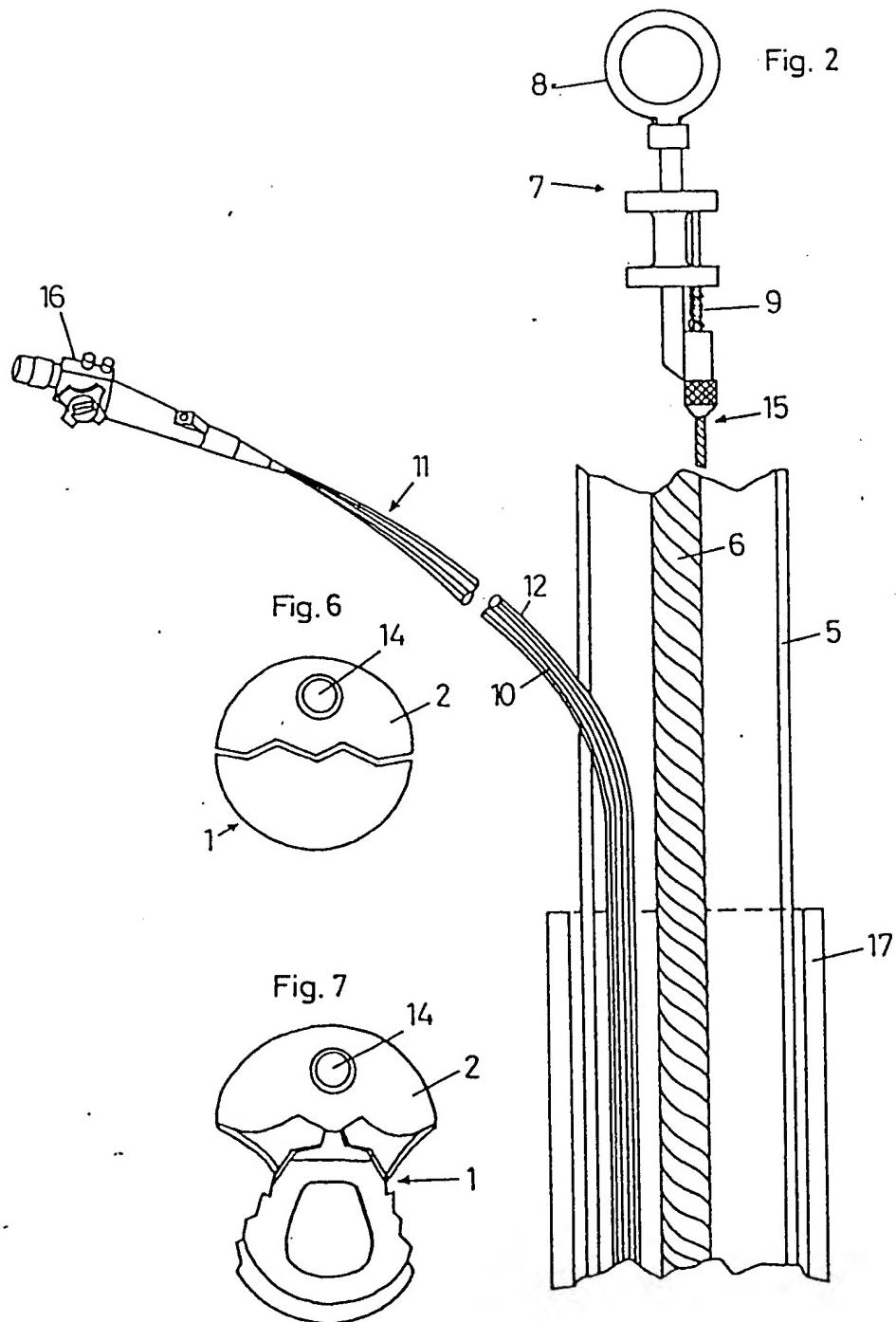


Fig. 3

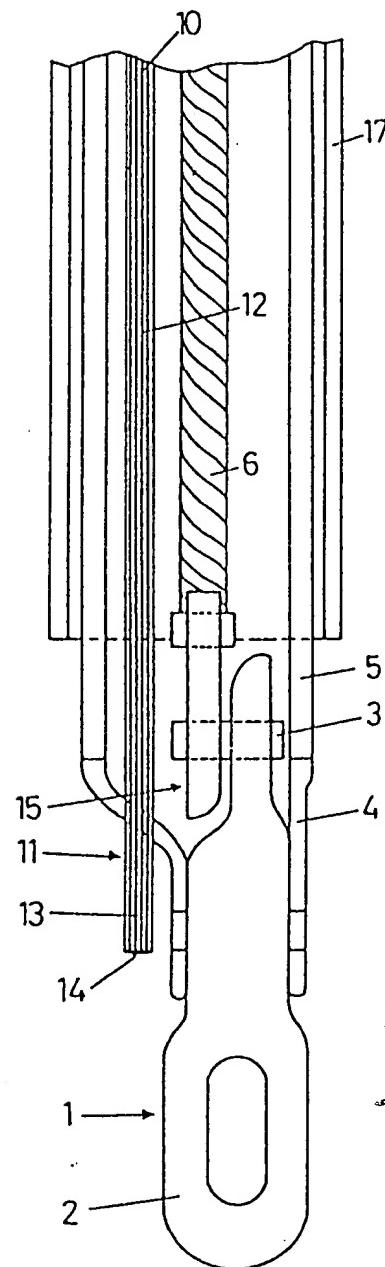
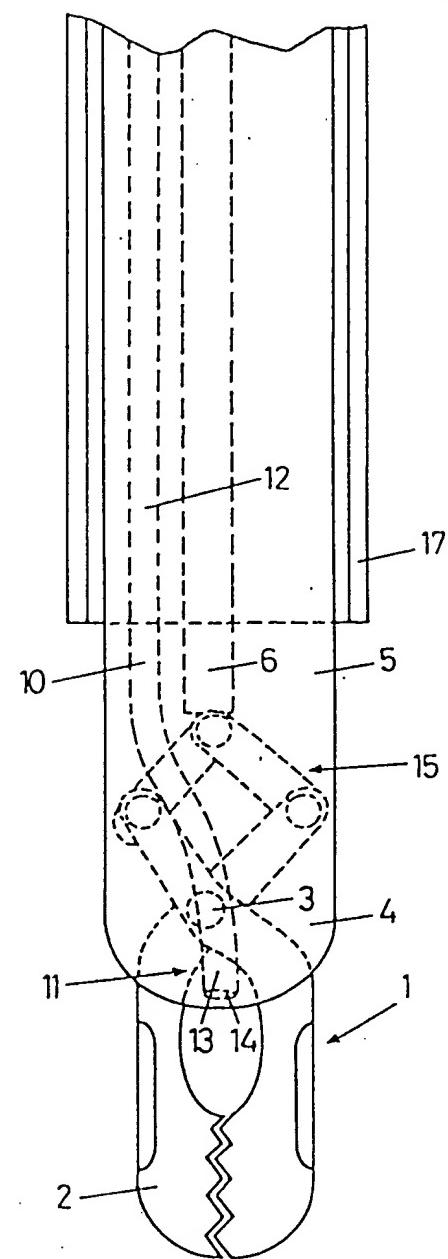


Fig. 4



ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer: DE 39 20 706 A1
Int. Cl. 5: A 61 B 10/00
Offenlegungstag: 10. Januar 1991

Fig. 1

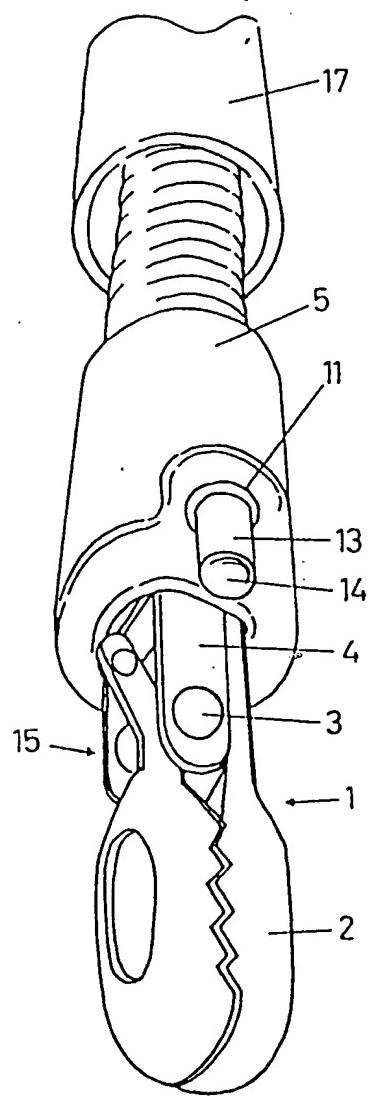


Fig. 5

